

УДК 681.51(06)  
Н 76

## Редакционная коллегия

### Главный редактор

*Анатолий Сергеевич Востриков*, д-р техн. наук, проф.,  
заслуженный деятель науки РФ

### Зам. главного редактора

*Владимир Елиферьевич Накоряков*, д-р техн. наук, проф., академик РАН

*Владимир Иванович Денисов*, д-р техн. наук, проф.,  
заслуженный деятель науки РФ

*Александр Александрович Воевода*, д-р техн. наук, проф.,  
академик МАН ВШ (отв. секретарь)

*Михаил Михайлович Лаврентьев*, д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН

*Василий Михайлович Фомин*, д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН

*Сергей Владимирович Алексеенко*, д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-кор. РАН

*Николай Иванович Воронай*, д-р техн. наук, проф., чл.-кор. РАН

*Игорь Георгиевич Неизвестный*, д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-кор. РАН

*Геннадий Степанович Зиновьев*, д-р техн. наук, проф.

*Алексей Иванович Инкин*, д-р техн. наук, проф.

*Кира Пантелеймоновна Кадомская*, д-р техн. наук, проф.,  
заслуженный деятель науки РФ

*Виктор Васильевич Покасов*, д-р физ.-мат. наук, проф.

*Анатолий Игоревич Рылов*, д-р физ.-мат. наук

*Владимир Васильевич Саломатов*, д-р техн. наук, проф.

Адрес редакции: 630092, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, НГТУ, I корп., ком. 320  
Тел. (383) 346-10-70, 344-49-98, тел. ф. (383) 346-02-09  
E-mail: vovoda@ucit.ru

Web Site: [http://new.nstu.ru/science/science\\_publications/#1](http://new.nstu.ru/science/science_publications/#1)  
[http://www.sibran.ru/vest\\_NGTU.HTM](http://www.sibran.ru/vest_NGTU.HTM)

Editorial Address: K. Marx street, 20, Novosibirsk, 630092, Russia

УДК 681.51(06)

© Коллектив авторов, 2010  
© Новосибирский государственный  
технический университет, 2010

---

---

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК  
НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

---

---

ISSN 1814-1196

№ 4 (41)

2010

**СОДЕРЖАНИЕ**

*ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ*

<b>Денисов В.И., Тимофеев В.С.</b> Повышение качества идентификации устойчивых распределений и оценивание параметров регрессий .....	3
<b>Лемешко Б.Ю., Чимитова Е.В., Плешкова Т.А.</b> Проверка простых и сложных гипотез о согласии по цензурированным выборкам .....	13
<b>Чубич В.М., Вершинина М.И.</b> Активная параметрическая идентификация гауссовских стационарных линейных дискретных систем на основе планирования эксперимента в установившемся режиме.....	29

*СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ*

<b>Гриф М.Г., Гениатулина Е.В.</b> Методы генерации множества альтернатив в задачах оптимизации человеко-машинных систем .....	41
<b>Гужов В.И., Ильиных С.П., Хайдуков Д.С., Вагизов А.Р.</b> Универсальный алгоритм расшифровки.....	51
<b>Никонов В.И.</b> Методы защиты информации при ее передаче в беспроводных сетях с помощью алгоритмов маршрутизации .....	59
<b>Сочнев А.Н.</b> Метод преобразования блок-схем алгоритмов в формализмы сетей Петри .....	65

*ФИЗИКА И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ*

<b>Алиферов А.И., Лупи С., Форзан М., Власов Д.С.</b> Поверхностный эффект в тороидальных проводниках круглого сечения .....	73
<b>Батаев В.А., Попелюх А.И., Иванов Д.А., Огнев А.Ю., Лаптев И.С., Базаркина В.В., Александрова В.М., Теплых А.М.</b> Триботехнические испытания композиционных материалов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена, наполненных углеродными нанотрубками.....	83
<b>Дутова О.С., Басин А.С.</b> Исследование импульсного электротермического воздействия на материал анода плазмотрона.....	89
<b>Огнев А.Ю., Варенцов В.К., Кудашов А.Г., Александрова В.М., Базаркина В.В., Батаев В.А.</b> Влияние поверхностной модификации углеродных нанотрубок на прочность полимерного нанокомпозита в условиях сжатия.....	97

# ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

<b>Горбачев М.В., Дьяченко Ю.В.</b> Оценка термодинамической эффективности обратимого цикла воздушно-холодильной машины в составе авиационной СКВ с помощью эксергетического метода .....	103
---	-----

# ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

<b>Волкова О.Л., Евдокимов С.А.</b> Синтез $m$ -фазных преобразователей на основе двух «квазисекторных» систем напряжений .....	113
<b>Корнеев К.В., Пастухов В.В.</b> Анализ режима короткого замыкания асинхронного двигателя .....	121

# СООБЩЕНИЯ

<b>Бернс В.А.</b> Определение обобщенных масс собственных тонов колебаний конструкций по амплитудным значениям перемещений .....	129
<b>Бернс В.А., Долгополов А.В.</b> Использование рядов Фурье в обработке результатов резонансных испытаний .....	135
<b>Ванцев Д.В., Геллер В.М., Хрусталеv В.А.</b> Исследование и оптимизация конструкций плазмохимических реакторов ВЧЕ-плазмотронов .....	141
<b>Вихман В.В.</b> Особенности универсального модуля оптического распознавания информации для систем регистрации .....	147
<b>Воевода А.А., Зимаев И.В.</b> Верификация WorkFlow-моделей с применением сетей Петри .....	151
<b>Волкова О.Л., Евдокимов С.А., Щуров Н.И., Степанов А.А.</b> К методам расчета установленных мощностей выпрямительных трансформаторов .....	155
<b>Иванов Д.А., Анохин Д.В., Лучников В.А., Martin Rosenthal, Richard J Davies, Christian Riekel, Огнев А.Ю., Александрова В.М., Базаркина В.В.</b> Микрофокусная рентгеновская дифракция как метод исследования локальной текстуры кольцевых полимерных сферолитов .....	161
<b>Проскурняк В.В., Девятков Г.Н.</b> Автоматизированный синтез широкополосных согласующих устройств при произвольных импедансах на базе Microwave Office .....	167
<b>Чичиндаев А.В., Диомидов И.Г.</b> Влияние переменного отношения термических сопротивлений на распределение температур в компактном пластинчато-ребристом теплообменнике .....	173
<b>Rao R.V., Zhmud V.A.</b> The Review of the Indo-Russian Joint Workshop on Computational Intelligence and Modern Heuristics in Automation and Robotics .....	179

Редактор *Н.А. Санцевич*  
Компьютерная верстка *В.Ф. Ноздрева*

Журнал зарегистрирован Комитетом РФ по печати. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77–1599 от 10 февраля 2000 г.  
Журнал реферирован в ВИНТИ (<http://www2.viniti.ru>)  
Лицензия ИД 04303 от 20.03.01. Подписано в печать 25.10.2010. Формат 70 × 108 1/16  
Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Уч.-изд. л. 16,1. Печ. л. 11,5. Изд. № 246. Заказ № 1734.  
Цена договорная

Отпечатано в типографии  
Новосибирского государственного технического университета  
630092, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20